

## 借数据之力改善电信行业的业务成果



# 整个通信服务提供商行业中都出现了引人注目的挑战



# 为了应对这些挑战，大数据带来了巨大的机会 - 只要服务提供商可驾驭它

## 数量

500+ 亿

CSP 每天分析超过 500 亿条呼叫详细记录

分析整个呼叫数据记录量，提供有关收入、利润、网络流量和质量的报告和临时分析

## 速度

50 亿

使用中的移动电话

通过分析 CDR、交换机、计费以及网络事件数据，识别并解决导致网络性能不佳的问题

## 多样性

400+ 百万

每天超过 4 亿条 Tweet



分析社交媒体更新，以获得客户洞察



## 真实性

建立大数据源的真实性

1/3 的业务领导不信任他们赖以制定决策的信息

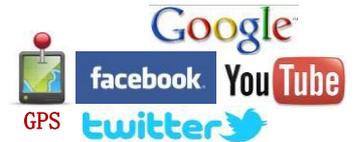
# 大数据可以推动盈利增长，同时保持成本可控

## 客户服务代表

……实时对不同的客户群提供个性化的降价促销

## 网络运营

……实时识别网络瓶颈，以便更快地解决问题



## 外部数据

## 执行领导人

……获得基于企业内外部（Web，社交媒体等）数据的实时报告和分析

## 业务分析师

……分析社交媒体对新服务/产品的议论，衡量初步的成功以及所需的任何修正

## 财务

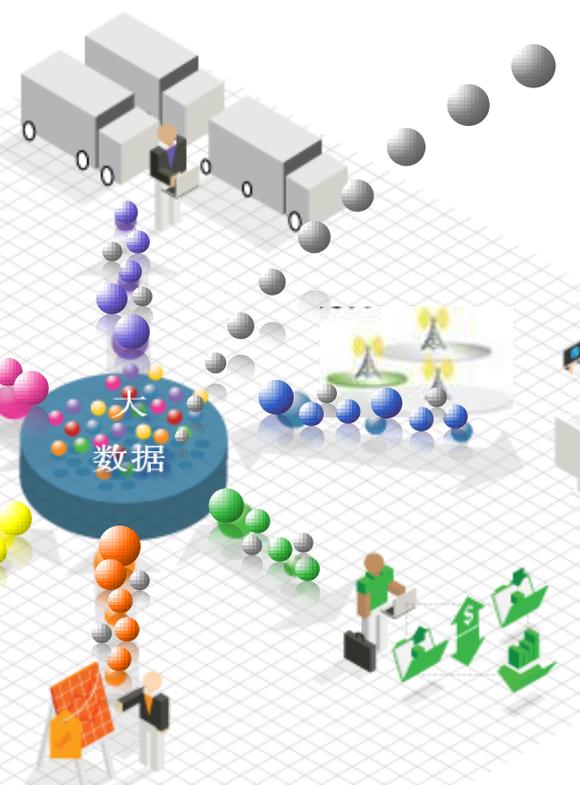
……分析所有呼叫详细记录（Call Detail Records, CDR），识别并减少由于未付费/有欠费的CDR引起的收入流失

## 业务开发

……寻找和提供新的机制使网络流量货币化，并与上游内容提供商合作

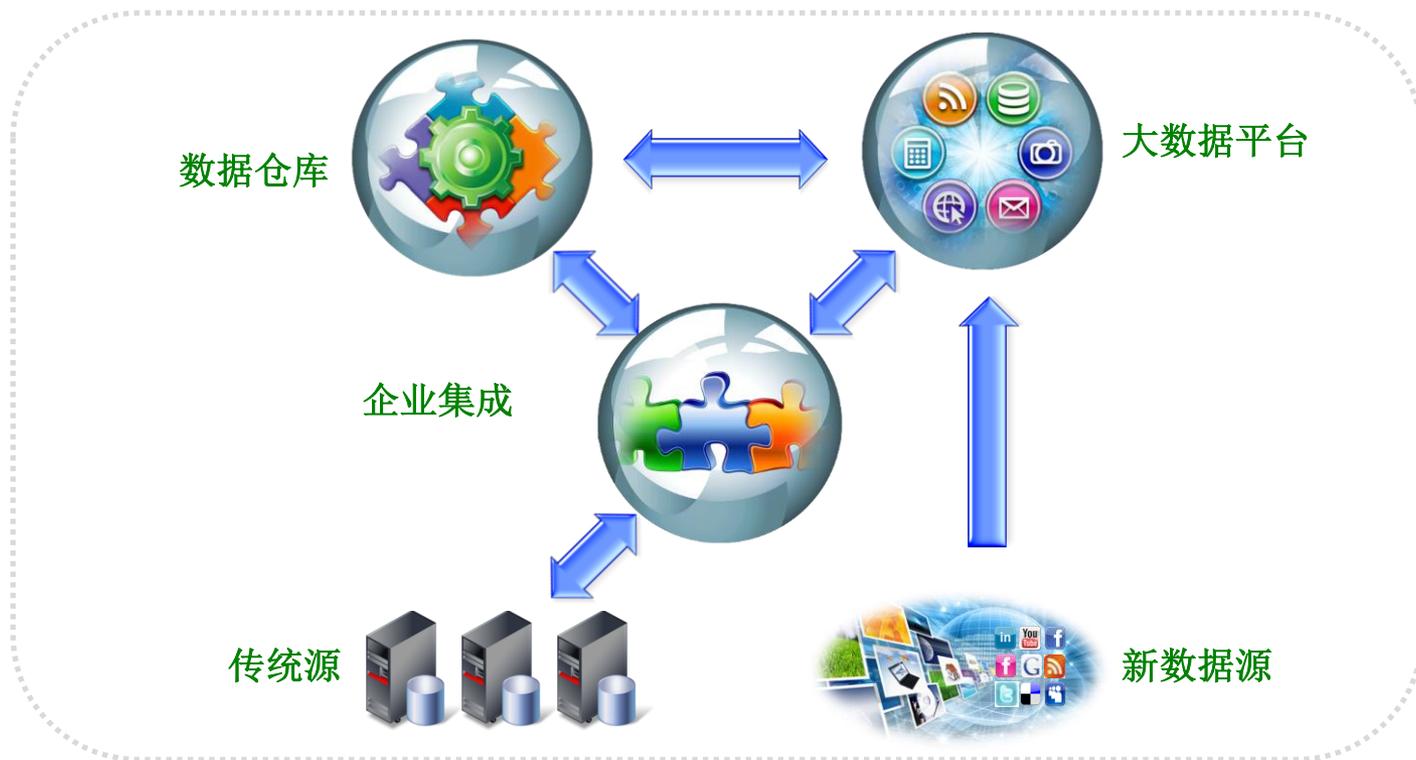
## 营销

……实时分析订阅用户的使用模式，并结合使用模式与个人资料，以提供促销或保留优惠

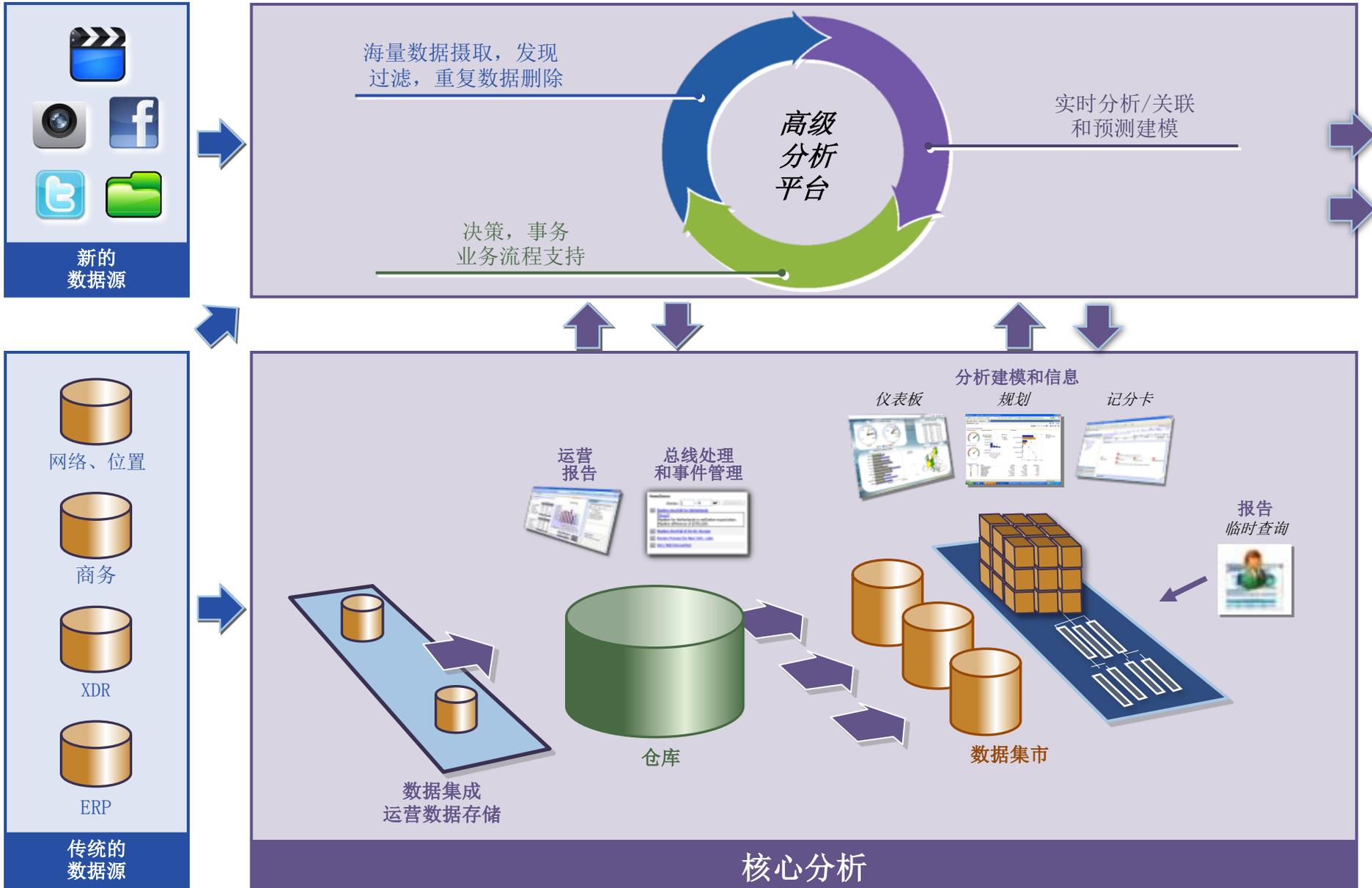


## 大数据平台帮助 CSP 补充目前的信息架构

- 大数据成为 CSP 信息架构的永久部分
- 它不能是一个筒仓 - 它必须被全面集成，以充分利用其价值
- 它易于部署和集成



# 利用 IBM 的高级分析平台 (AAP) 补充现有的 BI 环境，用不同的方式思考



# 通过关键业务用例将今天的挑战转换成几个重点领域

## 创建和交付智慧服务

利益相关者 - 产品管理

- 新产品和服务创建

## 构建智慧网络

利益相关者 - 网络运营、容量规划。

- 网络智能



## 个性化客户参与

利益相关者 - 新业务开发、货币化、营销

- 客户数据/位置货币化
- 社交媒体洞察
- 智能营销活动

## 改造运营

利益相关者 - 客户服务、销售和营销操作、财务、欺诈预防

- 客户服务的产品知识中心
- 优化的服务保障
- 防止收益流失
- 欺诈检测

蓝色的用例是此演示文稿中的重点

## 个性化客户参与的大数据价值

更全面地了解顾客导致更多的收入和更少的流失

### 增加收入

……根据所有渠道的细分来构建客户行为和喜好的全面视图

### 增加客户亲密度

……增加社交分析作为宝贵洞察的额外来源

### 提高客户满意度

……更快获得更完整的客户体验和服务水平洞察



提高客户保留率  
……近乎实时地提供客户保留优惠

增加优惠的接受度  
……实时分析客户的使用情况

# 利用大数据分析提高客户数据/位置货币化

跨所有渠道（移动、呼叫中心、Web、存储和固网）综合客户的档案、交互和使用情况，按细分了解客户的需求，并推动开发位置特定的优惠



客户  
档案



社交媒体  
态度、偏好



客户交互  
和使用情况



位置  
客户在哪里

## 什么数据？

- 人口状况
- 社交媒体行为
- 客户交互与使用情况（活动、Web、采购、呼叫中心等）
- 订阅位置

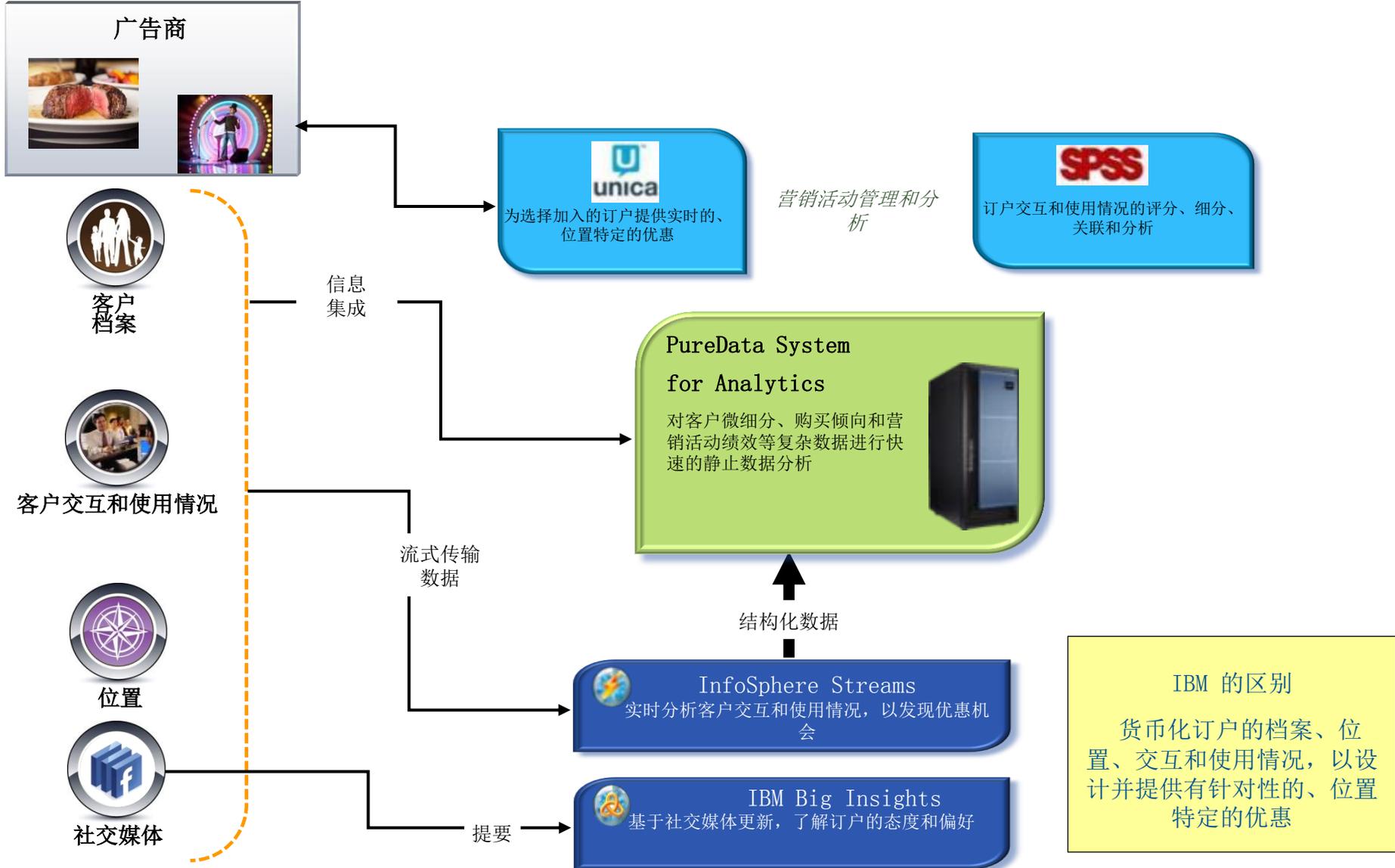
## 什么功能？

- 根据交互和使用情况进行微细分
- 根据全面的交互和使用情况对购买倾向进行评分
- 根据档案、使用情况和位置支持进行实时营销活动
- 根据档案和使用情况启用主动优惠

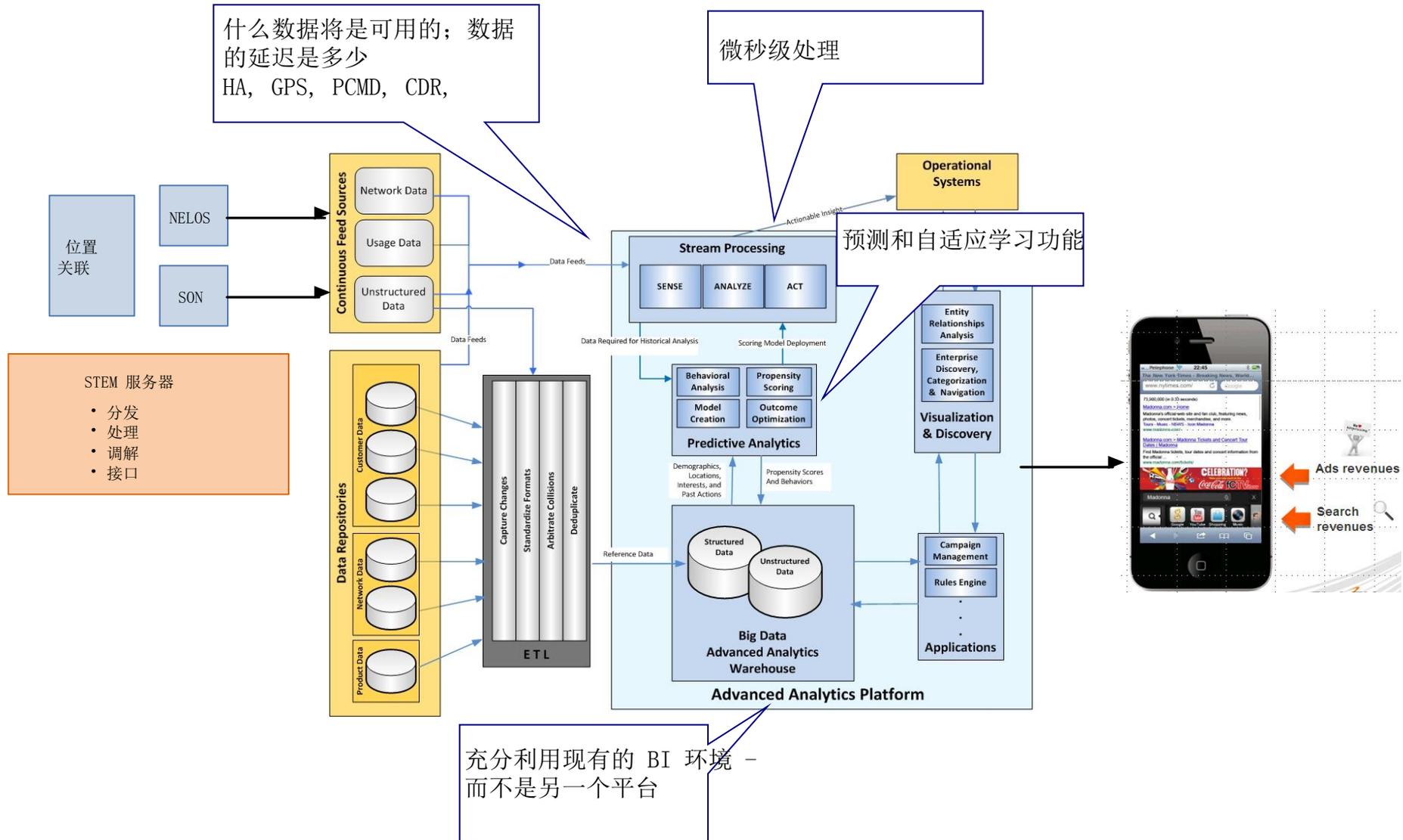
## 什么成果？

- 按照细分来货币化整合的匿名订户数据
- 提高广告合作伙伴的优惠接受度
- 为选择加入的用户提供有针对性的、基于位置的优惠，从而提高客户满意度

# 客户数据/位置货币化架构



# 基于位置的服务，驱动客户数据/位置货币化 - 典型架构



## 分析流式传输的数据，实时识别和响应货币化机会

### ■ 客户需要

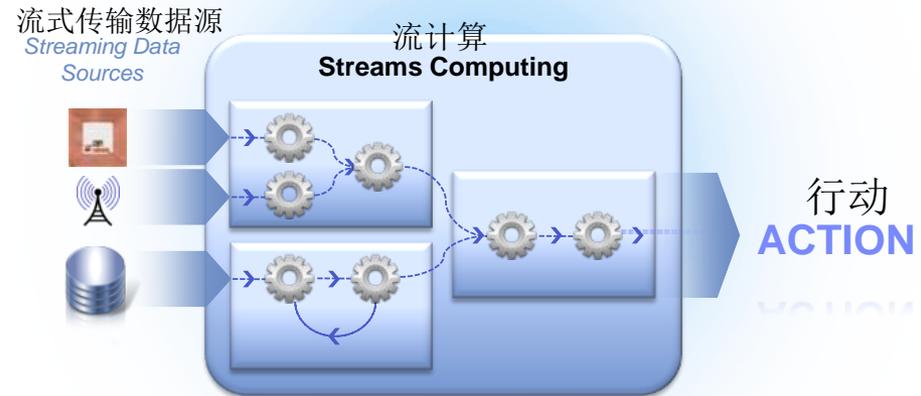
- 利用和处理流式传输数据源
- 选择存储有价值的数据和洞察，作进一步处理
- 快速处理和分析易腐数据，并及时采取行动

### ■ 价值声明

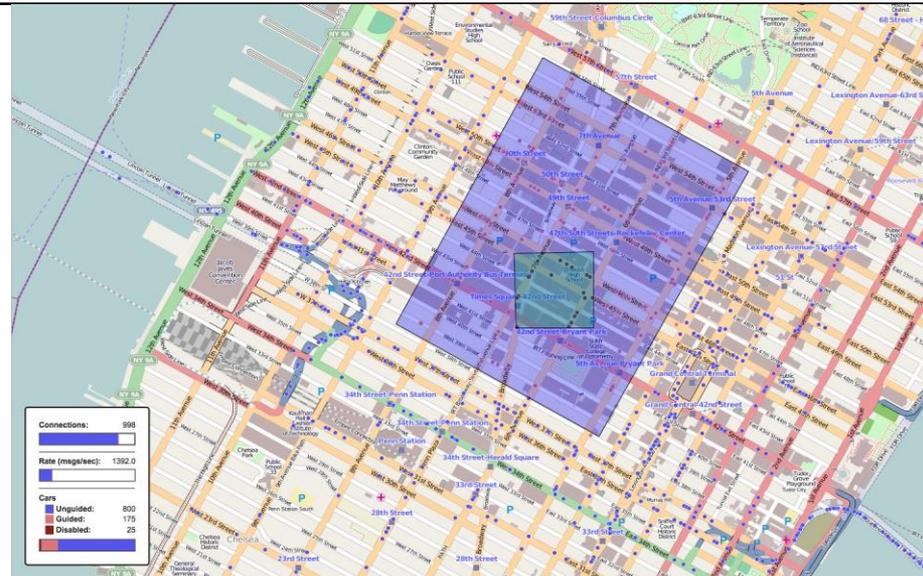
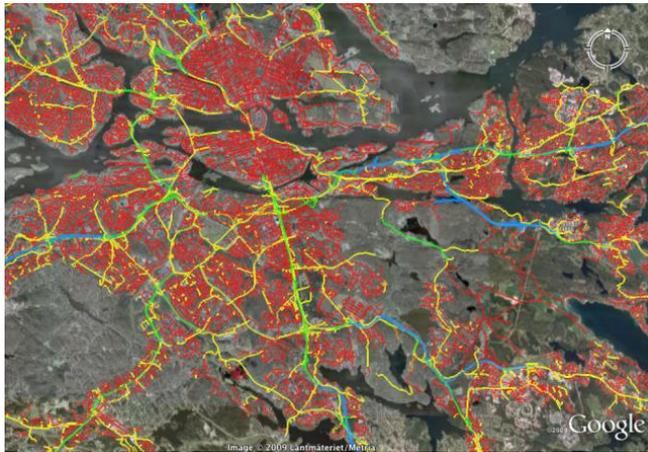
- 显著减少处理时间和成本 - 处理，然后存储有价值的数据
- 实时进行反应，在机会失效前捕获它们

### ■ 客户

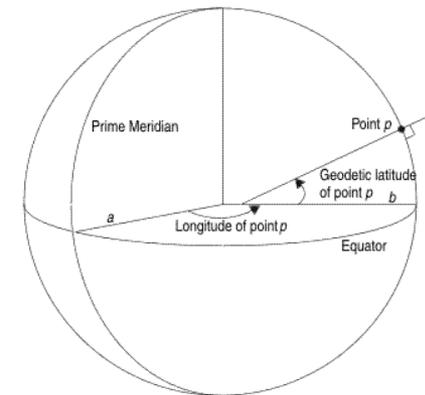
- 扩大范围，以满足最大的服务提供商的数量要求 (AT&T、Verizon、Vodafone……)



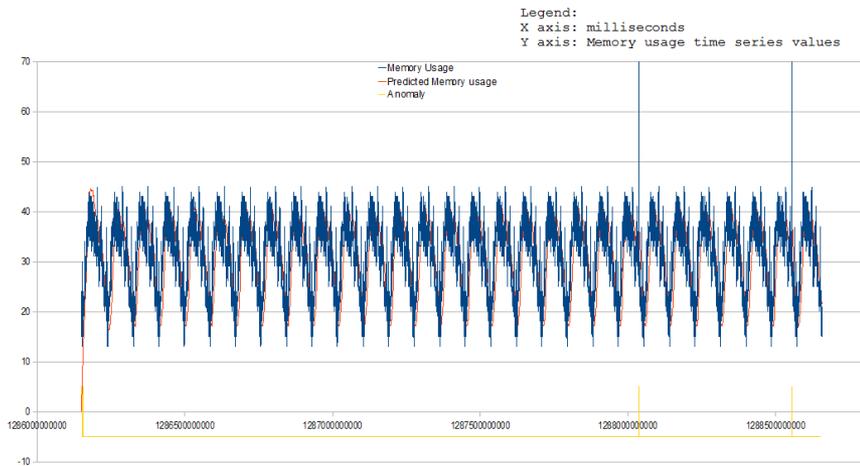
# 地理空间工具包



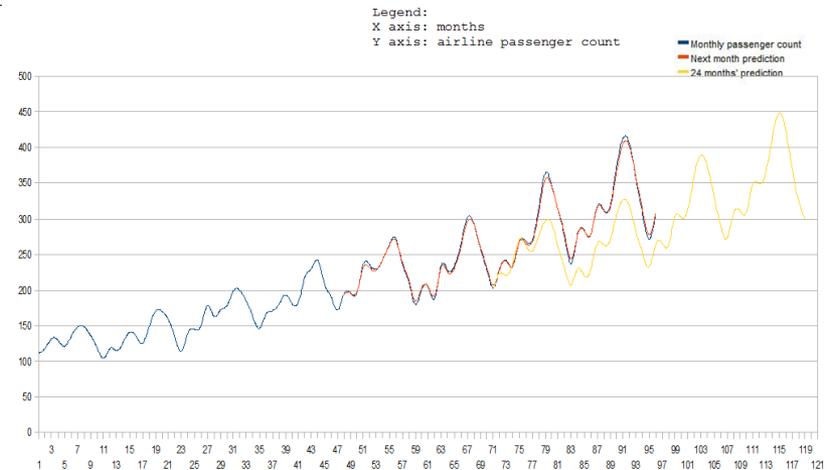
- 地理空间数据的高性能分析与处理
- 支持基于位置的服务
  - Smarter Transportation、GeoFencing
- 地理空间数据类型
  - 例如, Point、LineString、Polygon
- 地理空间函数
  - 例如, Distance、Map point to LineString、isContained



## 时间序列工具包



The time series simulates memory consumption from a computer. FMP is used for prediction and anomaly detection



Holt Winters algorithm used for predicting next month and next 24 months ahead airline passengers count

- 实时发现模式和异常，并预测未来的值
- 可处理时间序列数据的一组丰富的功能
  - 生成：合成或提取（例如，Audio Extract、Wave Generator）
  - 预处理：准备和调节（例如，ReSample、Interpolate）
  - 分析：统计、关联、分解和转换
  - 建模：预测、回归和跟踪（例如，Holt-Winters、GAMLearner）

好友、聚集点、沙发冲浪者

被选定为营销示范的三个分析领域

订户的生活方式

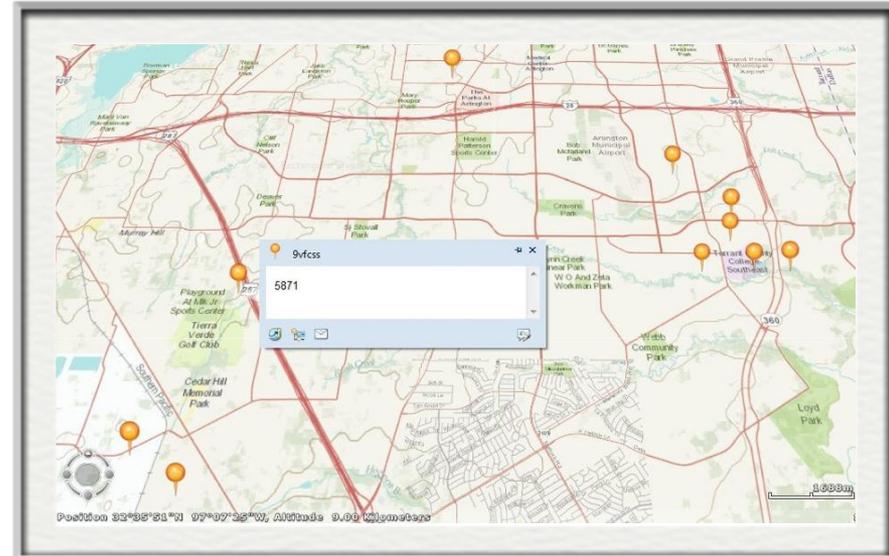
受欢迎的位置

订户配对

10 大聚集点

您是谁?

- 宅男
- 日常工作
- 交付货物
- 世界观光旅行家
- 沙发冲浪者



Best Buddies

WEEKEND ID	Rank	Night	Morning	Lunch	Dinner	Breakfast	Afternoon	Total Result
54796109862	1	34	7	11	15	9	12	88
54809186610	2	33	7	11	15	9	12	87
30931430322	3	32	7	11	15	9	12	86
54802704792	4	31	7	11	15	9	12	85
54796392702	5	29	5	11	15	6	11	77

## 好友 - 您和谁玩

通过取出一个 ID，并匹配在相同的 15 分钟时间间隔内在相同 geohash6 中的所有其他 ID，我们可以开发一个您何时在谁附近的数据库

## Best Buddies

WEEKEND ID	Rank	Night	Morning	Lunch	Dinner	Breakfast	Afternoon	Total Result
54796109862	1	34	7	11	15	9	12	88
54809186610	2	33	7	11	15	9	12	87
30931430322	3	32	7	11	15	9	12	86
54802704792	4	31	7	11	15	9	12	85
54796392702	5	29	5	11	15	6	11	77

WEEKDAY ID	Rank	Night	Morning	Lunch	Dinner	Breakfast	Afternoon	Total Result
54796392702	1	59	6	8	16	12	12	113
54809321256	2	61	7	12	9	16	6	111
54834528786	3	57	2	6	13	19	12	109
54802704792	4	54	7	12	14	19	12	108
54796168950	5	59	7	3	16	19	3	107

## 大数据对改革运营的价值

降低平均处理时间（AHT）

……通过在单一界面中为呼叫中心代表提供准确且相关的产品信息（不需要考虑数据源）



衡量和提高服务水平  
……进行实时网络事件的分析，识别服务问题

# 利用大数据分析支持客户服务的产品知识中心

在统一的知识管理界面中

为呼叫中心代表提供准确且相关的产品信息



供应商的设备手册



内部知识  
存储库



外部 Web 页面



应用商店



社交媒体

## 什么数据？

- 供应商的设备手册
- 内部知识存储库（Drupal、SQL 服务器、内容管理解决方案等）
- 外部 Web 页面（供应商站点的知识门户）
- 应用商店（Blackberry World、Apple App store、Google Play 等）

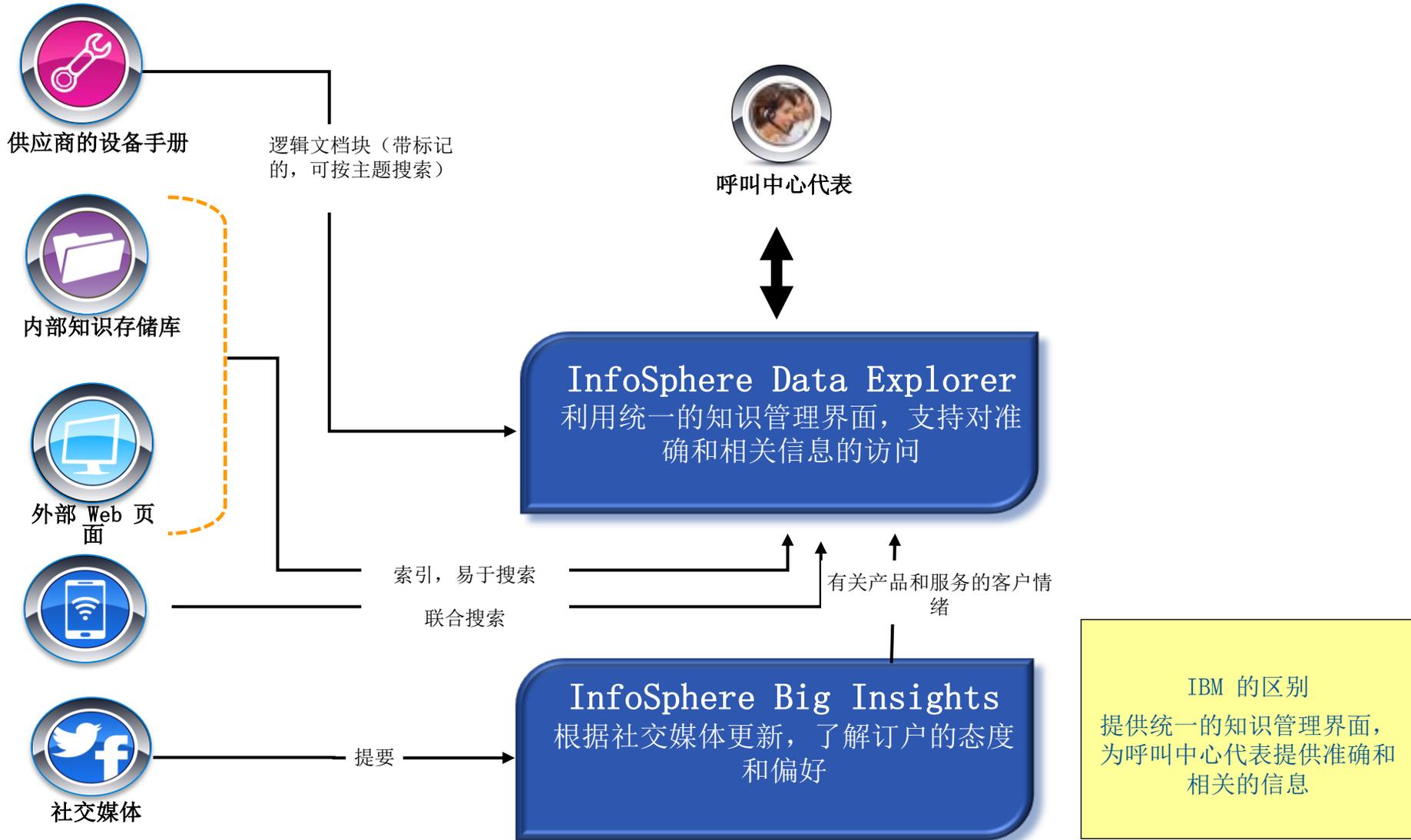
## 什么功能？

- 通过大型设备手册创建易消化的信息块（自动）
- 索引多个内部和外部信息源，实现主题的智能搜索和导航
- 支持对第三方站点（如 Blackberry World & Apple App Store）的联合搜索

## 什么成果？

- 减少呼叫中心的平均处理时间（AHT）
- 通过消除手动的内容准备流程来节约成本
- 通过更快地解决客户的查询/问题，提高客户满意度

# 产品知识中心架构



# 行业领先的服务提供商使用大数据改造呼叫中心，提供对客户和产品数据的实时访问

## 需求

- 呼叫中心代表必须使用多个应用程序来查找相关信息，以解决客户问题
- 准备供呼叫中心代表使用的内容的手动流程很昂贵（每年1100 万美元）

## 获益

- 摄取大量来自多个厂商的设备手册，并按客户服务主题创建易于消化的信息块
- 索引多个信息源，包括 Oracle UCM、Drupal、外部 Web 页面和 SQL 服务器实例，以实现主题智能的搜索
- 部署对 Blackberry World 和 Apple App Store 的联合搜索，查找更多内容
- 平均处理时间（AHT）的降低推动呼叫中心实现显著的成本节约
- 通过消除由 6 名全职员工完成的手动内容准备工作，节约成本



## 大数据对构建智慧网络的价值

在几分钟内识别和解决网络瓶颈

……快速分析每天数十亿个呼叫详细记录（CDR）、交换、计费和网络事件



估计容量需求

……凭借对多年的呼叫详细记录（CDR）、交换、计费和网络事件进行深入的历史分析

# 网络智能

识别**实时客户干预和战略性网络投资** - 根据“刚刚发生的”事件和历史使用趋势，以及**每个客户的行为、情绪、偏好和档案。**



## 什么数据？

- 网络使用情况
- 网络性能
- 设备和位置
- Web
- 社交媒体和情绪
- 服务计划
- 客户人口统计和 ARPU

## 什么功能？

- 实时网络事件检测、客户评分、响应确定
- 网络性能对客户和收入影响的关联
- 针对多个维度识别趋势和模式
- 网络拥塞

## 什么成果？

- 提高客户的满意度和忠诚度
- 识别可提供最大价值的战略性网络投资
- 主动式容量管理和规划
- 更好的客户洞察



# T-Mobile 使用大数据来优化网络性能并降低成本

## 需求

- 需要一个解决方案来存储和分析超过 3000 万用户在两年中的呼叫详细记录 (CDR)、交换、计费和网络事件数据，以识别和解决网络瓶颈

## 获益

- 每天分析超过 170 亿个事件，为超过 1,300 个用户提供网络的体验质量 (QoE) 分析、流量工程、掉话分析，以及语音和数据会话分析
- 业务用户可以执行临时的网络和流量分析，在几秒钟内识别性能问题，并更快地解决它们



T-Mobile

# 客户成功案例：美国一家领先的无线服务提供商在整个企业中提供客户、网络、服务和设备的洞察

· · T · · Mobile ·



2007

2012

数据提要



应用程序



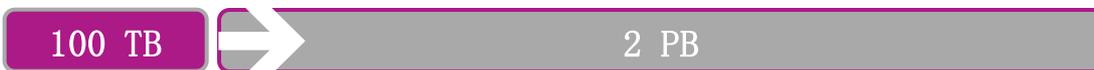
用户



数量



存储



“我们甚至以社交网络分析开始一项计划，并且能够与市场营销和客户服务来执行一些相当实时的干预，尝试阻止客户流失，这是一项令人兴奋的计划。”

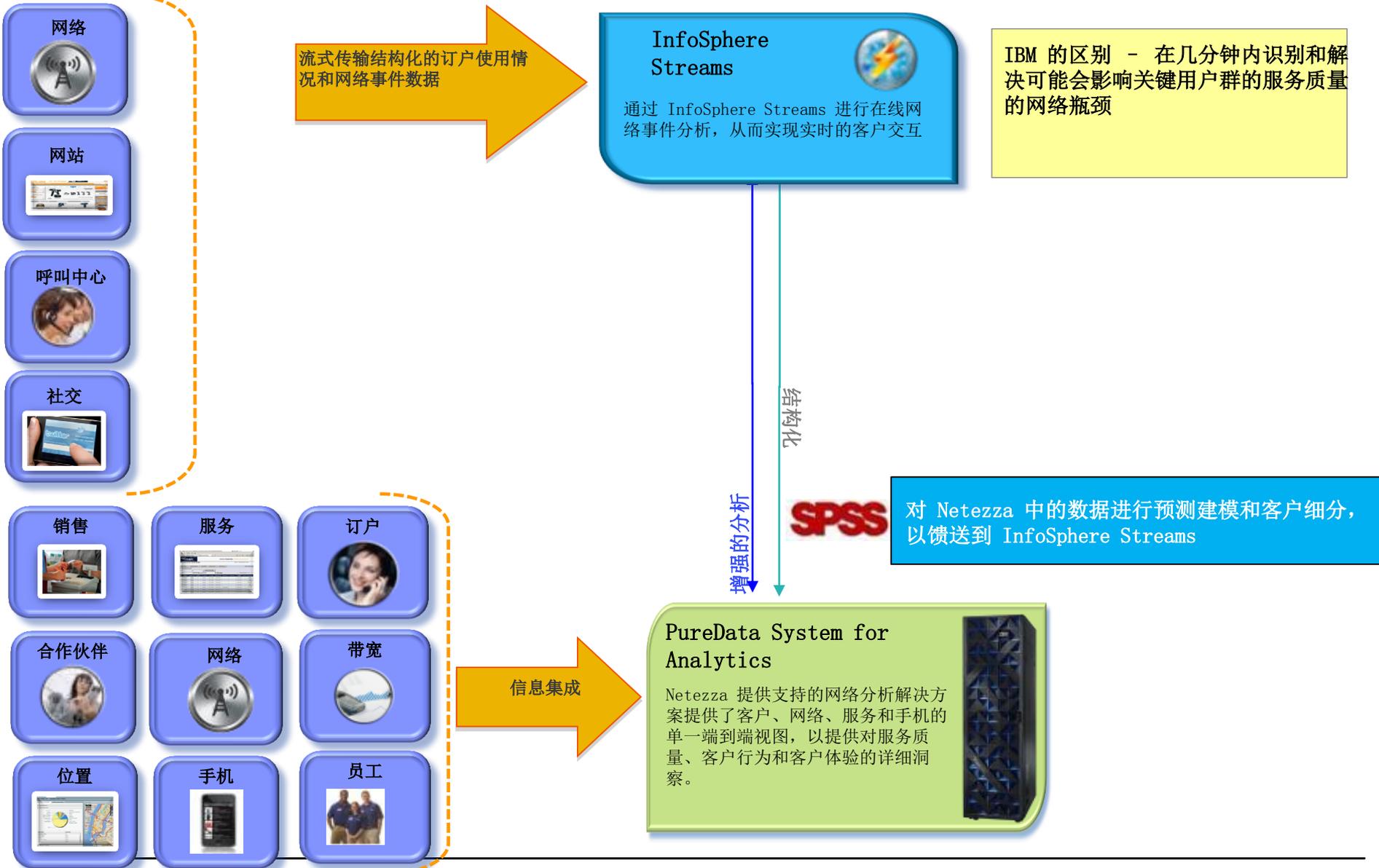


每 15 分钟报告客户事件和活动，以提供对客户洞察

## 网络分析平台让 T-Mobile 获益匪浅

- 拥塞识别
- 提高了手机分销和服务质量分析
- 增强了客户体验分析
- 现在能够执行流失和容量需求的预测分析
- 成为网络与营销、客户服务和财务部门的联系桥梁

# 网络智能架构



# IBM 大数据平台缓和了信息爆炸的影响，实现了深入的洞察，并改善业务成果



# 您的大数据之旅 - 我们可提供帮助

## 大数据采用



加入业务社区

验证和实现业务价值

大数据案例研究、白皮书和 IBM 商业价值研究院报告  
[ibmbigdatahub.com](http://ibmbigdatahub.com)

IBM 简报、解决方案中心

IBM 大数据就绪性评估  
 - 优先化的业务用例  
 - 推荐大数据平台

借助下载和测试环境进行自订进度的学习、探索  
[BigDatauniversity.com](http://BigDatauniversity.com)、YouTube 大数据频道

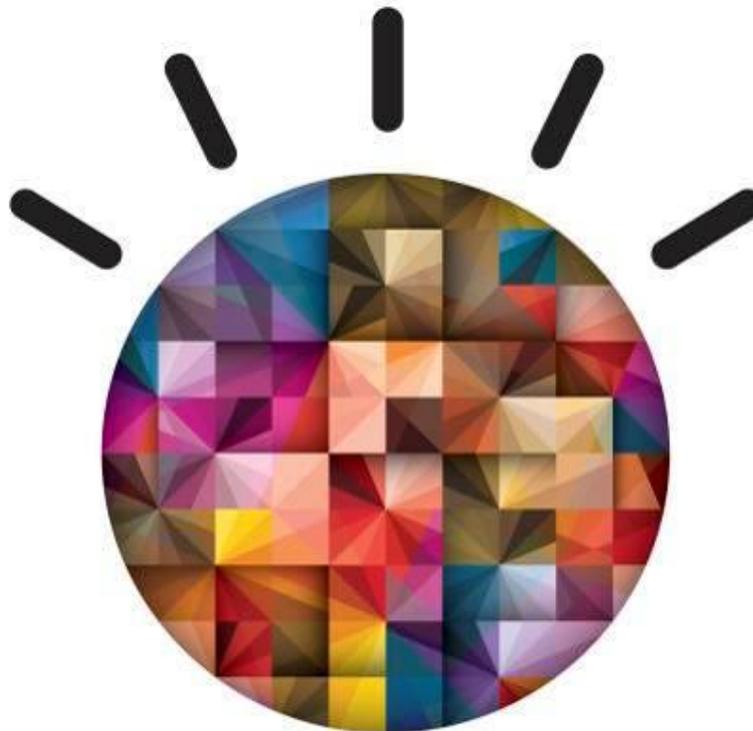
加入技术社区

了解技术, 获取专业知识

解决方案设计和概念证明  
 - 验证大数据用例的业务价值  
 - 示范大数据的功能, 以执行用例

企业级大数据计划  
 - 跨多个用例的增量价值  
 - 重用相同的大数据平台, 充分利用现有投资  
 - 使用企业数据平台支持分析

更多信息：  
[ibm.com/bigdata](http://ibm.com/bigdata)



#ibmbigdata